



ALGEBRA

TÉCNICO EN RECURSOS HUMANOS
1ER CUATRIMESTRE

LERIN YAEL CHIRINO PÉREZ



DIVISION DE NÚMEROS RACIONALES :

La división de números racionales es una operación matemática que consiste en repartir o separar una cantidad en partes iguales utilizando números racionales, es decir, aquellos que se pueden expresar como fracción a/b , donde A y B son números enteros y $b \neq 0$.

POTENCIACIÓN :

La potenciación es una de las operaciones fundamentales de las matemáticas. Consiste en multiplicar un número por si mismo varias veces. En esta operación intervienen 2 elementos principales

- °La base
- °El exponente

RADICACIÓN :

La radicación es una operación matemática que consiste en encontrar un número que, elevado a una potencia, nos da como resultado el número inicial

DESARROLLO

DIVISIÓN DE NÚMEROS RACIONALES

División de fracciones :
 Para dividir 2 fracciones, debes multiplicar la primera fracción por el inverso multiplicativo de la segunda fracción. Siendo a,b,c,d diferentes de cero, pertenecientes al conjunto de los números enteros, se puede representar de la siguiente forma;

$$\frac{a}{b} : \frac{c}{d} = \frac{a}{b} \cdot \frac{d}{c} = \frac{a \cdot d}{b \cdot c}$$

Ejemplos :

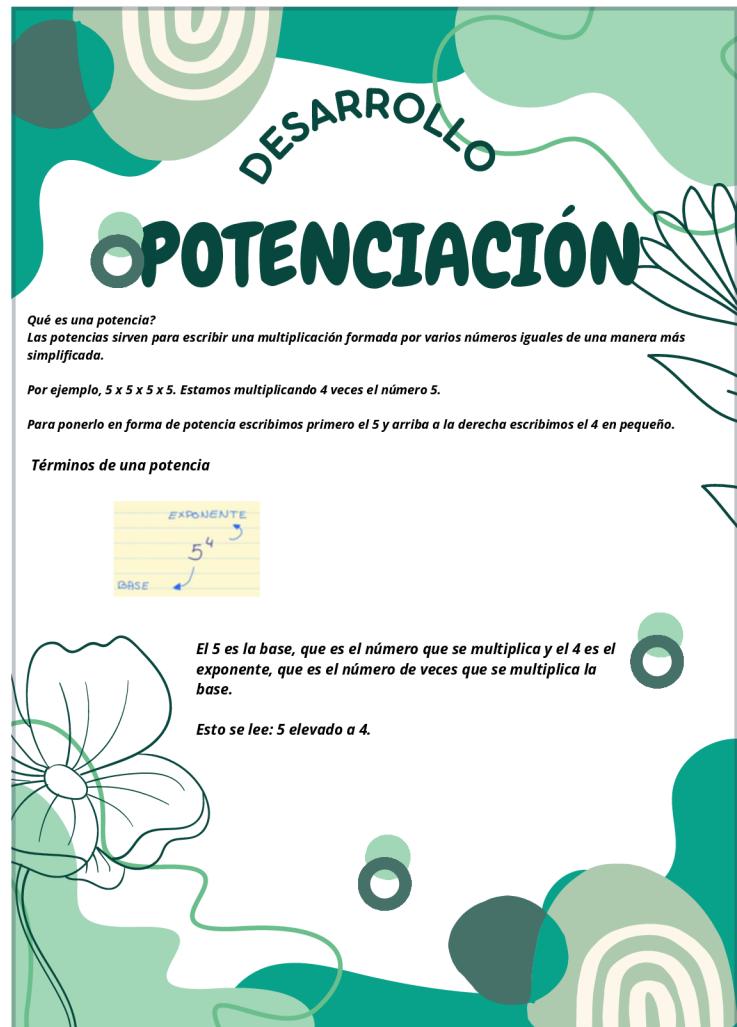
a) $\frac{4}{6} : \frac{1}{3} = \frac{4 \cdot 3}{6 \cdot 1} = \frac{12}{6} = 2$

En este ejemplo puedes ver como invertimos la segunda fracción y luego multiplicamos por la primera fracción.

b) $1\frac{5}{7} : \frac{9}{5} = \frac{12}{7} : \frac{9}{5} = \frac{12}{7} \cdot \frac{5}{9} = \frac{4 \cdot 3 \cdot 5}{49 \cdot 3} = \frac{20}{49}$

Para dividir estos números racionales, primeros transformamos el número mixto a fracción impropia, invertimos la segunda fracción y luego, multiplicamos las fracciones.

38:-4:-0,3̄=-3-18-4:-3:39:3=-332:-13=-332-37=932
 Para resolver este ejercicio, invertimos el número -4 (sabiendo que $-4 = -4/1$) y lo multiplicamos por la primera fracción. Además, transformamos el decimal infinito periódico a fracción común (lo que dio como resultado -3/9) y simplificamos (1/3), luego invertimos la fracción (-3/1), y multiplicamos por el resultado de la división de las 2 primeras fracciones.



DESARROLLO

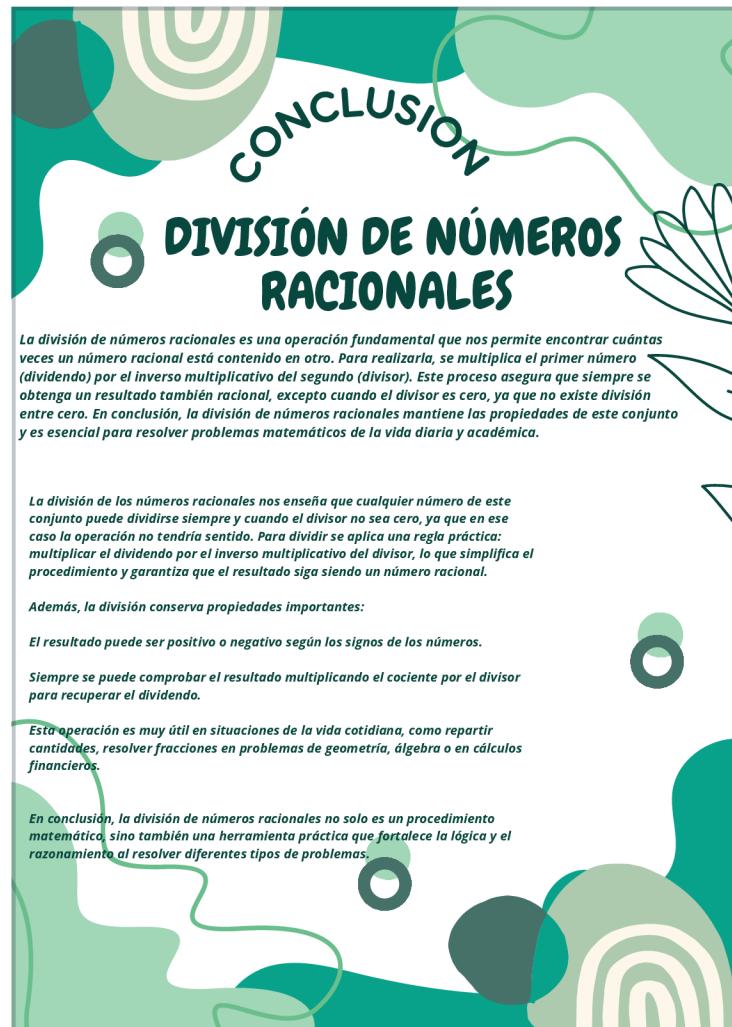
RADICACIÓN

radicación es la operación que consiste en determinar un número llamado raíz que multiplicado tantas veces como lo especifica el índice, da como resultado el número que se encuentra en el radical (radicando). En el siguiente escenario puedes comprobar cómo ocurre esto para casos particulares, que te permitirán su generalización a través del método inductivo. Para ello, arrastra los deslizadores y notarás que se obtiene un radical que tiene como radicando a y como índice n, así como su raíz. Por ejemplo

$$\sqrt{25} = \sqrt{(5)^2} = 5, \text{ ya que } 5^2 = 25$$

De acuerdo con los ejemplos presentados el procedimiento para obtener la raíz del radicando a, éste se escribe como una potencia de exponente igual al índice del radical. Ahora como la raíz y la potencia son operaciones inversas, el índice del radical y el exponente de la potencia se neutralizan y la raíz es la base de la potencia. La generalización, para la extracción de la raíz n-ésima del radicando a, es mediante la expresión algebraica es $a = b^n$, ya que $a = b^n$.

Puedes observar que las raíces obtenidas son perfectas (tienen raíz n-ésima exacta), sin embargo, también existen radicales cuyas raíces no son exactas, los siguientes ejemplos ilustran los procedimientos para determinar raíces cuadradas enteras y la última incluye decimales. El texto del párrafo



La división de números racionales es una operación fundamental que nos permite encontrar cuántas veces un número racional está contenido en otro. Para realizarla, se multiplica el primer número (dividendo) por el inverso multiplicativo del segundo (divisor). Este proceso asegura que siempre se obtenga un resultado también racional, excepto cuando el divisor es cero, ya que no existe división entre cero. En conclusión, la división de números racionales mantiene las propiedades de este conjunto y es esencial para resolver problemas matemáticos de la vida diaria y académica.

La división de los números racionales nos enseña que cualquier número de este conjunto puede dividirse siempre y cuando el divisor no sea cero, ya que en ese caso la operación no tendría sentido. Para dividir se aplica una regla práctica: multiplicar el dividendo por el inverso multiplicativo del divisor, lo que simplifica el procedimiento y garantiza que el resultado siga siendo un número racional.

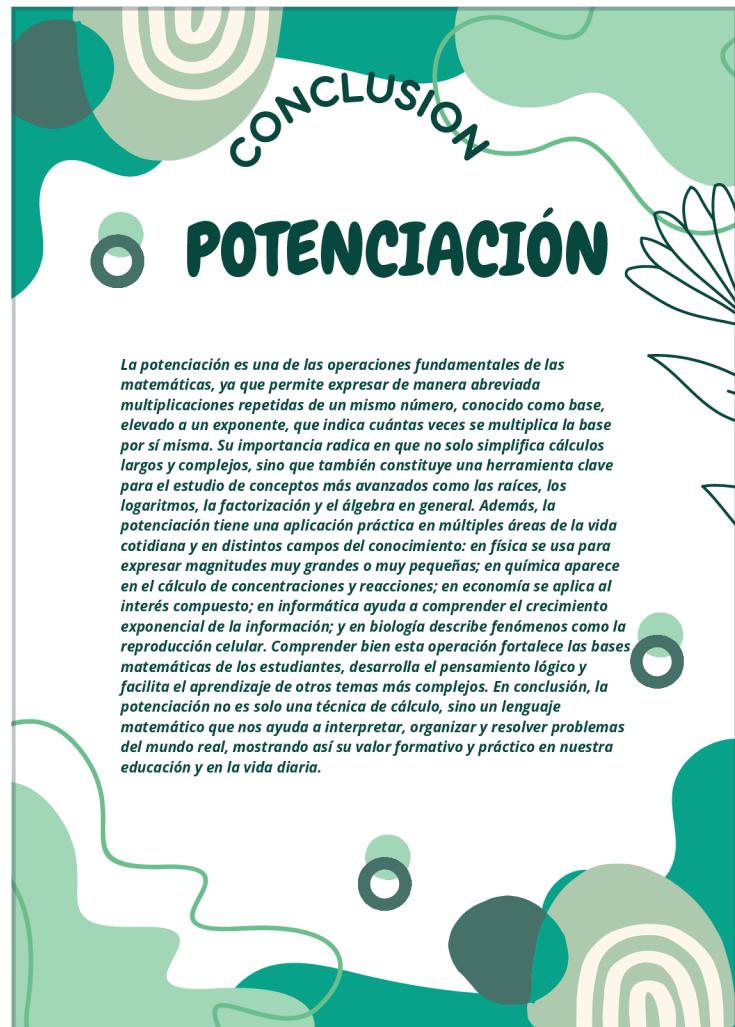
Además, la división conserva propiedades importantes:

El resultado puede ser positivo o negativo según los signos de los números.

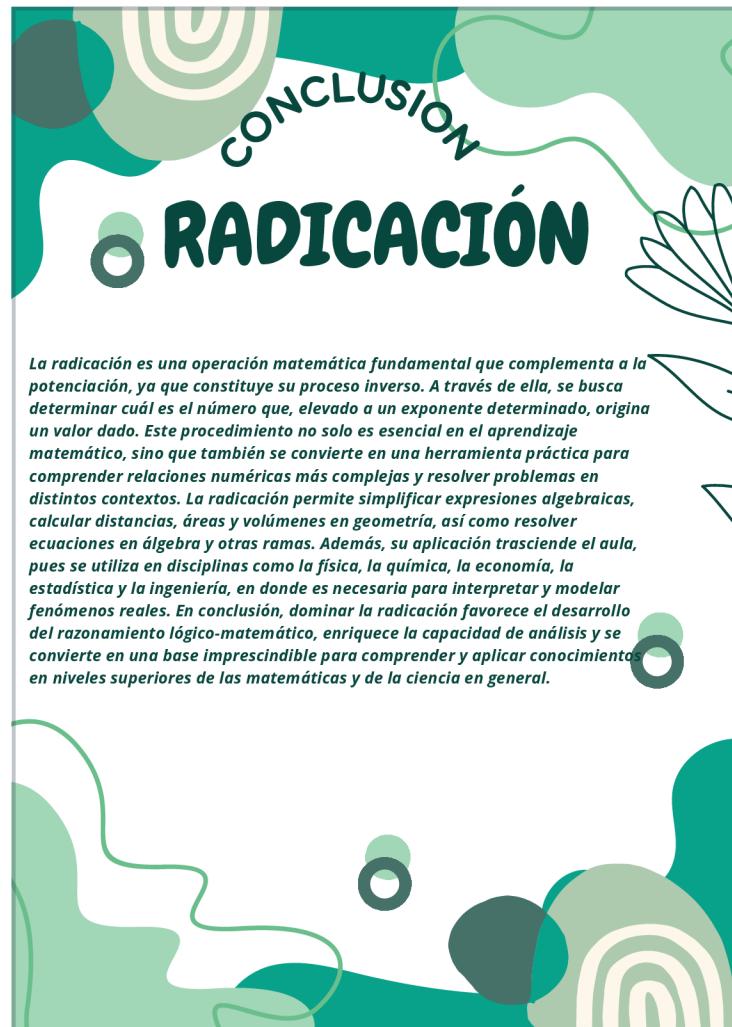
Siempre se puede comprobar el resultado multiplicando el cociente por el divisor para recuperar el dividendo.

Esta operación es muy útil en situaciones de la vida cotidiana, como repartir cantidades, resolver fracciones en problemas de geometría, álgebra o en cálculos financieros.

En conclusión, la división de números racionales no solo es un procedimiento matemático, sino también una herramienta práctica que fortalece la lógica y el razonamiento al resolver diferentes tipos de problemas.



La potenciación es una de las operaciones fundamentales de las matemáticas, ya que permite expresar de manera abreviada multiplicaciones repetidas de un mismo número, conocido como base, elevado a un exponente, que indica cuántas veces se multiplica la base por sí misma. Su importancia radica en que no solo simplifica cálculos largos y complejos, sino que también constituye una herramienta clave para el estudio de conceptos más avanzados como las raíces, los logaritmos, la factorización y el álgebra en general. Además, la potenciación tiene una aplicación práctica en múltiples áreas de la vida cotidiana y en distintos campos del conocimiento: en física se usa para expresar magnitudes muy grandes o muy pequeñas; en química aparece en el cálculo de concentraciones y reacciones; en economía se aplica al interés compuesto; en informática ayuda a comprender el crecimiento exponencial de la información; y en biología describe fenómenos como la reproducción celular. Comprender bien esta operación fortalece las bases matemáticas de los estudiantes, desarrolla el pensamiento lógico y facilita el aprendizaje de otros temas más complejos. En conclusión, la potenciación no es solo una técnica de cálculo, sino un lenguaje matemático que nos ayuda a interpretar, organizar y resolver problemas del mundo real, mostrando así su valor formativo y práctico en nuestra educación y en la vida diaria.



La radicación es una operación matemática fundamental que complementa a la potenciación, ya que constituye su proceso inverso. A través de ella, se busca determinar cuáles es el número que, elevado a un exponente determinado, origina un valor dado. Este procedimiento no solo es esencial en el aprendizaje matemático, sino que también se convierte en una herramienta práctica para comprender relaciones numéricas más complejas y resolver problemas en distintos contextos. La radicación permite simplificar expresiones algebraicas, calcular distancias, áreas y volúmenes en geometría, así como resolver ecuaciones en álgebra y otras ramas. Además, su aplicación trasciende el aula, pues se utiliza en disciplinas como la física, la química, la economía, la estadística y la ingeniería, en donde es necesaria para interpretar y modelar fenómenos reales. En conclusión, dominar la radicación favorece el desarrollo del razonamiento lógico-matemático, enriquece la capacidad de análisis y se convierte en una base imprescindible para comprender y aplicar conocimientos en niveles superiores de las matemáticas y de la ciencia en general.

